

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-052731

(43)Date of publication of application : 19.02.2002

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 2000-240620

(71)Applicant : MIMAKI ENGINEERING CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.2000

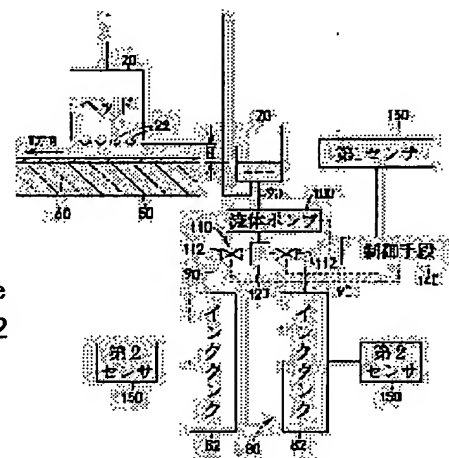
(72)Inventor : MESHIDA MASAHIRO

(54) INK-JET PLOTTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an ink-jet plotter capable of continuing printing operation by the ink-jet plotter without interruption in the case the ink in an ink tank of a replenishing means is exhausted so that the ink tank is replaced by another ink tank filled with an ink.

SOLUTION: A replenishing means 80 is formed such that two ink tanks 82 are provided and a switching means 110 capable of switchably replenishing the inks stored in one of the ink tanks 82 and in the other one to an intermediate tank 70 via a supply circuit 90 is provided. In the case one of the ink tanks 82 is replaced, the ink in the other ink tank 82 is replenished continuously to the intermediate tank 70 without interruption by the switching means 110.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The upper part of the recorded media carried in the platen, making it run a head almost in parallel with a recorded-media front face. The middle tank which stored the ink supplied to two or more nozzles of each which are the ink jet plotters which make ink inject in said direction of recorded media from two or more nozzles on a par with the head, and are located in a line with said head. In the ink jet plotter equipped with a supplement means to supplement this middle tank with ink. It is formed in the structure where said supplement means has two ink tanks. The ink jet plotter characterized by what was constituted by the structure where it had a change means to supplement said middle tank with the ink held in one side and another side of the two ink tanks switchable by turns through a supply circuit.

[Claim 2] Two ink tanks of said supplement means are mostly arranged with a lower part or a middle tank rather than said middle tank at the same height. The fluid pump with which said change means sends compulsorily into said middle tank the ink held in each of two ink tanks of a supplement means through a supply circuit. The ink jet plotter according to claim 1 which consisted of bulbs which send into a middle tank by turns the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means with this fluid pump switchable through a supply circuit.

[Claim 3] The ink jet plotter according to claim 1 which consisted of bulbs by which two ink tanks of said supplement means are arranged more nearly up than said middle tank, and said change means sends into a middle tank by turns the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means switchable through a supply circuit using the gravity operation which joins this ink.

[Claim 4] The ink jet plotter according to claim 1, 2, or 3 equipped with the filter from which the dust contained in the ink sent into said supply circuit through this supply circuit at a middle tank is removed.

[Claim 5] The ink jet plotter according to claim 1, 2, 3, or 4 which operates said change means and by which was equipped with the 1st sensor which detects the residue of the ink of said middle tank, and the middle tank was equipped with the control means which sends in the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means when it detected that the residue of the ink of a middle tank decreased by this 1st sensor.

[Claim 6] The ink jet plotter according to claim 1, 2, 3, 4, or 5 equipped with the 2nd sensor which detects the existence of the ink held in one side or another side of two ink tanks of said supplement means, and tells the exchange stage of the ink tank.

[Claim 7] The ink jet plotter according to claim 1, 2, 3, 4, 5, or 6 which consists of a thing of the direct-vent-system cartridge type with which ink was held in the condition of two ink tanks of said supplement means of having been sealed to the open air, respectively.

[Claim 8] The ink jet plotter according to claim 1, 2, 3, 4, 5, or 6 which consists of a thing of the bottle type with which ink was held in the condition of two ink tanks of said supplement means of having been released to the open air, respectively.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the ink jet plotter which makes ink inject in the direction of recorded media from two or more nozzles on a par with the head, running the upper part of the recorded media carried in the platen a head almost in parallel with a recorded-media front face.

[0002]

[Description of the Prior Art] Many ink jet plotters are used in textile printing which draws a graphic form, a pattern, etc. on recorded-media front faces, such as the latest cloth, without using the version mold which trouble requires. As shown in drawing 3, an ink jet plotter sends in the recorded media 60, such as cloth, in the direction of X of a platen 50, and is having structure of making it running the head 20 in which the recorded-media 60 upper part was carried by the slider 10 in the direction (the direction of a front rear face of a drawing) almost parallel to recorded-media 60 front face of Y along with Y bar 12. And ink is made to inject in the recorded-media 60 direction to predetermined timing from each of two or more nozzles 22 on a par with the head 20 it is made to run in the direction of Y, and it is having structure of making the ink reaching the predetermined part of recorded-media 60 front face in the shape of a dot. And it is having structure where the graphic form which consists of a medley of the dot of two or more ink, a pattern, etc. can be drawn on the recorded-media 60 front face.

[0003] Since the recorded media 60 carried out [wind / in the shape of / that / a roll] are formed in a lengthwise direction for a long time or are broadly formed in a longitudinal direction in case a graphic form, a pattern, etc. are printed recorded-media 60 front faces, such as cloth, using this ink jet plotter, a lot of ink for textile printing is needed. Therefore, the ink jet plotter used for textile printing is equipped with the middle tank 70 which stored the ink supplied to two or more nozzles 22 of each on a par with a head 20, and a supplement means 80 to supplement this middle tank with ink as shown in drawing 4. And when the residue of the ink stored by the middle tank 70 supplied to two or more nozzles 22 of each on a par with a head 20 decreases, it is having structure which lets a supply circuit 90 pass and can carry out forcible supply of the ink tank 82 of the supplement means 80 to the ink with the fluid pump 100 at the middle tank 70. And the middle tank 70 is supplemented with ink and it is having structure where textile printing by the ink jet plotter can be performed continuously.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By however, the ink jet plotter equipped with the above-mentioned middle tank 70 and the above-mentioned supplement means 80 Textile printing of a graphic form, a pattern, etc. is continued on recorded-media 60 front faces, such as cloth rolled in the shape of a roll. Give for a long time or When textile printing of a graphic form, a pattern, etc. is continued in a longitudinal direction and it gives broadly it on recorded-media 60 front faces, such as broad cloth, in addition to the middle tank 70, the ink held in the ink tank 82 of the supplement means 80 has also been lost. Therefore, when the ink tank 82 whose ink of the was lost will need to be exchanged for the ink tank 82 by which other ink was filled up and the ink tank 82 was exchanged, textile printing of the recorded media 60 by the ink jet plotter had to be suspended. Consequently, before exchanging the ink tank 82, after the dryness of the dot of the ink which constitutes the graphic form of a recorded-media

60 surface part with which textile printing was performed by the ink jet plotter, the pattern, etc. exchanges the ink tank 82, compared with the dryness of the dot of the ink which constitutes the graphic form of a recorded-media 60 surface part with which textile printing is performed by the ink jet plotter, the pattern, etc., it has been in the condition of having dried too much. And before exchanging the ink tank 82, the tints of a graphic form, a pattern, etc. which were given to the recorded-media 60 surface part, a graphic form, a pattern which are given to a recorded-media 60 surface part after exchange of the ink tank 82 is performed, etc., etc. have differed. And the so-called bad band stripes of appearance have arisen in the textile-printing part given to a recorded-media 60 surface part before and after exchanging the ink tank 82.

[0005] The ink of the ink tank of a supplement means with which the middle tank which can cancel such a technical problem is supplemented of this invention is lost. Carrying out continuously, when exchanging the ink tank whose ink of the was lost for the ink tank by which other ink was filled up without suspending textile printing of the recorded media by the ink jet plotter It aims at offering the ink jet plotter which can exchange the lost ink tank for other ink tanks by which ink was filled up.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the ink jet plotter of this invention The upper part of the recorded media carried in the platen, making it run a head almost in parallel with a recorded-media front face The middle tank which stored the ink supplied to two or more nozzles of each which are the ink jet plotters which make ink inject in said direction of recorded media from two or more nozzles on a par with the head, and are located in a line with said head, In the ink jet plotter equipped with a supplement means to supplement this middle tank with ink It is characterized by what it was formed in the structure where said supplement means has two ink tanks, and a change means to supplement said middle tank with the ink held in one side and another side of the two ink tanks switchable by turns through a supply circuit was constituted for by preparation **** structure.

[0007] It is formed in the structure where a supplement means has two ink tanks, in this ink jet plotter. And it is constituted by the structure where it had a change means to have let a supply circuit pass and to supplement a middle tank with the ink held in one side and another side of the two ink tanks switchable by turns. Therefore, it continues on a middle tank and the ink of one [which supplements a middle tank with ink] ink tank of a supplement means being lost, and a change means being operated, and supplementing it with the ink held in the ink tank of another side of a supplement means, when exchanging for other ink tanks by which ink was filled up with the ink tank of one of these can be continued. And it is, while continuing supplementing a middle tank with ink from the ink tank of the another side, and the ink tank whose ink of one of these was lost in between [until the ink of the ink tank of the another side is lost] can be easily exchanged for other ink tanks by which ink was filled up with time allowances. Consequently, the ink of one ink tank of the supplement means is lost, and also when exchanging for other ink tanks by which ink was filled up with the ink tank of one of these, it can carry out continuously, without interrupting textile printing of the recorded media by the ink jet plotter. And it can prevent the so-called bad band stripes of appearance arising in the graphic form given to a recorded-media surface part before and after exchange of the ink tank, a pattern, etc.

[0008] In the ink jet plotter of this invention Two ink tanks of said supplement means are mostly arranged with a lower part or a middle tank rather than said middle tank at the same height. The fluid pump with which said change means sends compulsorily into said middle tank the ink held in each of two ink tanks of a supplement means through a supply circuit, It makes it suitable to consider as the structure which consisted of bulbs which send into a middle tank by turns the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means with this fluid pump switchable through a supply circuit.

[0009] Or two ink tanks of said supplement means are arranged more nearly up than said middle tank, and make it suitable for said change means to consider as the structure which consisted of bulbs which send into a middle tank by turns the ink held in one side or another side of two ink tanks of a

supplement means switchable through a supply circuit using the gravity operation which joins this ink.

[0010] If it is in the former ink jet plotter, it can let a supply circuit pass for the ink held in one side or another side of a lower part or a middle tank, and two ink tanks of the supplement means arranged mostly at the same height rather than the middle tank using the fluid pump of a change means, and can send in compulsorily switchable by turns by changing the bulb of a change means to a middle tank.

[0011] If it is in the latter ink jet plotter, it is sendable switchable by turns by changing the bulb of a change means to a middle tank through a supply circuit using the gravity operation which joins this ink in the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means arranged up rather than a middle tank.

[0012] In the ink jet plotter of this invention, it makes it suitable to consider as the structure where it had the filter from which the dust contained in the ink sent into said supply circuit through this supply circuit at a middle tank is removed.

[0013] If it is in this ink jet plotter, it lets a supply circuit pass and the filter with which the supply circuit was equipped can remove the dust contained in the ink sent into a middle tank from one side or another side of two ink tanks of a supplement means. And it can prevent that carry out getting the dust blocked in the nozzle of a head etc., and it becomes impossible to inject ink exactly from the nozzle of a head.

[0014] In the ink jet plotter of this invention, it has the 1st sensor which detects the residue of the ink of said middle tank, when it detects that the residue of the ink of a middle tank decreased by this 1st sensor, said change means is operated, and it makes it suitable to consider as the structure where the middle tank was equipped with the control means which sends in the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means.

[0015] If it is in this ink jet plotter, when the residue of the ink of a middle tank decreases, it can be detected by the 1st sensor. And by the control means, a change means can be operated and the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means by the middle tank can be sent in.

[0016] considering as the structure where it had the 2nd sensor which detects the existence of the ink held in one side or another side of two ink tanks of said supplement means in the ink jet plotter of this invention, and tells the exchange stage of the ink tank -- it is supposed that it is suitable.

[0017] If it is in this ink jet plotter, when the ink held in one side or another side of two ink tanks of a supplement means is lost, it can be detected by the 2nd sensor. And while the ink was lost, it can exchange for other ink tanks by which ink was filled up with the ink tank of another side exactly, without mistaking a stage.

[0018] In the ink jet plotter of this invention, it makes it suitable to consist of a thing of the direct-vent-system cartridge type with which ink was held in the condition of two ink tanks of said supplement means of having been sealed to the open air, respectively.

[0019] Or it makes it suitable to consist of a thing of the bottle type with which ink was held in the condition of two ink tanks of said supplement means of having been released to the open air, respectively.

[0020] If it is in the former ink jet plotter, since ink is held in the ink tank of the direct-vent-system cartridge type in the condition of having been sealed to the open air, when the ink held in the ink tank is water color ink etc., it can prevent being in the condition that the ink touched on the open air, and dried and became hard. Moreover, since an ink tank is direct-vent-system cartridge type structure, when exchanging the ink tank of the cartridge type, leaking ink from the ink tank etc. can exchange the ink tank easily, without carrying out.

[0021] If it is in the latter ink jet plotter, since ink is held in the bottle type ink tank in the condition of having been released to the open air, ink is repeated on the ink tank and it can be easily supplemented with it. Moreover, the oily ink which a possibility of drying even if it touches on the open air, and becoming hard twists on the bottle type ink tank in the condition of having been released to the open air,

or does not have inspiratory in it can be held, and the ink can be made to inject exactly from the nozzle of a head.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows the gestalt of suitable operation of the ink jet plotter of this invention, and drawing 1 is the outline structure explanatory view. Below, this ink jet plotter is explained.

[0023] In the ink jet plotter of drawing, the middle tank 70 which stored the ink supplied to two or more nozzles 22 of each on a par with a head 20 is formed. As it is in within the limits whose difference of elevation H with two or more nozzles 22 on a par with the oil-level level and the head 20 of the ink stored by this middle tank is 20-70mm, to the head 20, the middle tank 70 gives the predetermined difference of elevation, and is arranged. And it is prevented that it is pushed on the ink of the middle tank 70, and ink collected on the nozzle 22 of the head which is open for free passage on the middle tank 70 begins to leak to the method of the outside of a nozzle 22. A supplement means 80 to supplement this tank with ink is connected with the middle tank 70. The supplement means 80 lets the ink tank 82 by which the ink for a supplement was held, the supply circuit 90 which sends the ink of this ink tank into the middle tank 70, and this supply circuit pass, and consists of fluid pumps 100 which send the ink of the ink tank 82 into the middle tank 70 compulsorily. The ink tank 82 is mostly arranged with the lower part or the middle tank 70 rather than the middle tank 70 at the same height.

[0024] Although the above configuration is the same as that of the conventional ink jet plotter shown in drawing 4, it is formed in the structure where the supplement means 80 has two ink tanks 82, in the ink jet plotter shown in drawing 1. And it is constituted by the structure where it had a change means 110 to have let a supply circuit 90 pass and to supplement the middle tank 70 with the ink held in one side and another side of the two ink tanks 82 switchable by turns. The change means 110 consists of two bulbs 112 which let a supply circuit 90 pass and send it into the middle tank 70 switchable by turns in the ink held in one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80 with the fluid pump 100 which lets a supply circuit 90 pass and sends compulsorily into the middle tank 70 the ink held in each of two ink tanks 82 of the supplement means 80, and this fluid pump. While the point section of the supply circuit 90 which is open for free passage on the middle tank 70 specifically branches to two forks and one side of the branched supply circuit 90 point section is opened for free passage by one ink tank 82 of the supplement means 80, another side of the branched supply circuit 90 point section is opened for free passage by the ink tank 82 of another side of the supplement means 80. The point section of each supply circuit 90 which branched to two forks is equipped with the bulb 112, respectively. And it is having structure which can open and close the point section of each supply circuit 90 which branched to the two forks by two bulbs 112, respectively. Supply circuit 90 posterior part which is open for free passage on the middle tank 70 which stands in a row in the supply circuit 90 point section which branched to two forks is equipped with the fluid pump 100. And it is having structure where it can let the ink of the ink tank 82 pass, and a supply circuit 90 can be compulsorily sent into the middle tank 70 for it, with the fluid pump 100.

[0025] The ink jet plotter shown in drawing 1 is constituted as mentioned above, and is set to this ink jet plotter. The ink of one [which supplements the middle tank 70 with ink] ink tank 82 of the supplement means 80 is lost. When exchanging the ink tank 82 of one of these for other ink tanks 82 by which ink was filled up, each of two bulbs 112 with which each supply circuit 90 point section which branched to two forks was equipped is operated. While while branched to two forks and closing the supply circuit 90 point section to them, the supply circuit 90 point section of another side which branched to two forks can be opened. And it continues on the middle tank 70, and it letting the supply circuit 90 point section of another side which is in the open condition of having branched to two forks, about the ink held in the ink tank 82 of the another side pass, and it sending into the middle tank 70 compulsorily, and supplementing it with ink from the ink tank 82 of another side, with the fluid pump 100, can be continued. And it is, while continuing supplementing the middle tank 70 with ink from the ink tank

82 of the another side, and it can exchange for other ink tanks 82 by which the ink of while was lost and ink was filled up with the ink tank 82 in between [until the ink of the ink tank 82 of the another side is lost] easily with time allowances. It can prevent having branched to the two forks in the condition that one ink tank 82 was drawn out for some ink sent into the middle tank 70 through [since it branched to two forks on that occasion, while the supply circuit 90 point section is closed by the bulb 112] the ink tank 82 of another side to the supply circuit 90, while beginning to leak to the exterior from the tip of the supply circuit 90 point section. Consequently, the ink of one ink tank 82 of the supplement means 80 is lost, and also when exchanging for other ink tanks 82 by which ink was filled up with the ink tank 82 of one of these, it can carry out continuously, without interrupting textile printing of the recorded media 60 by the ink jet plotter. And it can prevent the so-called bad band stripes of appearance arising in the graphic form for textile printing given to a recorded-media 60 surface part before and after exchanging the ink tank 82, a pattern, etc.

[0026] Drawing 2 shows the gestalt of other suitable operations of the ink jet plotter of this invention, and drawing 2 is the outline structure explanatory view. Below, this ink jet plotter is explained.

[0027] In the ink jet plotter shown in drawing 2 , two ink tanks 82 of the supplement means 80 are arranged more nearly up than the middle tank 70. And the change means 110 consists of only two bulbs 112 which send into the middle tank 70 by turns the ink held in one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80 switchable through a supply circuit 90. And the fluid pump 100 is removed from the change means 110, and it lets a supply circuit 90 pass using the gravity operation which joins this ink in the ink held in the ink tank 82, and it is constituted so that it can send into the middle tank 70.

[0028] Others are constituted like the ink jet plotter shown in drawing 1 , and are set to this ink jet plotter. The ink of one [which supplements the middle tank 70 with ink] ink tank 82 of the supplement means 80 is lost. When exchanging the ink tank 82 of one of these for other ink tanks 82 by which ink was filled up, each of two bulbs 112 with which the point section of each supply circuit 90 which branched to two forks was equipped is operated. While while branched to the two forks which are open for free passage. on one ink tank 82 and closing the supply circuit 90 point section to them, the supply circuit 90 point section of another side which branched to the two forks which are open for free passage on the ink tank 82 of another side can be opened. And it continues on the middle tank 70, and it letting the supply circuit 90 point section of another side in the open condition of having branched the ink held in the ink tank 82 of the another side to two forks using the gravity operation which joins this ink pass, and sending into the middle tank 70, and supplementing it with ink from the ink tank 82 of another side, can be continued. And it is, while continuing supplementing the middle tank 70 with ink from the ink tank 82 of the another side, and it can exchange for other ink tanks 82 by which the ink of while was lost and ink was filled up with the ink tank 82 in between [until the ink of the ink tank 82 of the another side is lost] with time allowances. It can prevent having branched to the two forks in the condition that one ink tank 82 was drawn out for some ink sent into the middle tank 70 through [since it branched to two forks on that occasion, while the supply circuit 90 point section is closed by the bulb 112] the ink tank 82 of another side to the supply circuit 90, while beginning to leak to the exterior from the tip of the supply circuit 90 point section. Consequently, the ink of one ink tank 82 of the supplement means 80 is lost, and also when exchanging for the ink tank 82 by which other ink was filled up with the ink tank 82 of one of these, it can carry out continuously, without interrupting textile printing of the recorded media 60 by the ink jet plotter. And it can prevent the so-called bad band stripes of appearance arising in the graphic form for textile printing given to a recorded-media 60 surface part before and after exchanging the ink tank 82, a pattern, etc.

[0029] In the ink jet plotter shown in drawing 1 or drawing 2 , as shown in drawing 1 or drawing 2 , it is good to have the filter 120 from which the dust contained in the ink which lets a supply circuit 90 pass into the part which branched to the two forks of a supply circuit 90, and is sent into the middle tank 70 is removed. And it is good for the filter 120 with which the supply circuit 90 was equipped to remove the

dust contained in the ink which lets a supply circuit 90 pass and is sent into the middle tank 70 from one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80. And it is good to prevent that carry out getting the dust blocked in the nozzle 22 of a head etc., and it becomes impossible to inject ink exactly from NOZU 22 of a head.

[0030] In the ink jet plotter shown in drawing 1 or drawing 2 , as shown in drawing 1 or drawing 2 , it is good to have the 1st sensor 130 which detects the residue of the ink of the middle tank 70. When it detects that the residue of the ink of the middle tank 70 decreased by this 1st sensor in the 1st sensor 130, it is good for it to have the control means 140 which sends in the ink which operated the change means 110 and was held in one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80 by the middle tank 70. And when the residue of the ink of the middle tank 70 decreases, it is good to enable it to send in exactly the ink which detected it by the 1st sensor 130, operated the change means 110 by the control means 140, and was held in one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80 by the middle tank 70.

[0031] In the ink jet plotter shown in drawing 1 or drawing 2 , as shown in drawing 1 or drawing 2 , it is good to have the 2nd sensor 150 which detects the existence of the ink held in one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80, and tells the exchange stage of the ink tank 82. And when the ink held in one side or another side of two ink tanks 82 of the supplement means 80 is lost, while it was detected by the 2nd sensor 150 and the ink was lost, it is good to enable it to exchange for other ink tanks by which ink was filled up with the ink tank 82 of another side exactly, without mistaking a stage.

[0032] In the ink jet plotter shown in drawing 1 or drawing 2 , when the ink held in the ink tank 82 is water color ink etc., it is good to make each of two ink tanks 82 of the supplement means 80 into the thing of the direct-vent-system cartridge type with which ink was held in the condition of having been sealed to the open air. And it is good to prevent the ink which held the water color ink etc. in the ink tank 82 of the direct-vent-system cartridge type in the condition of having been sealed to the open air, and was held in the ink tank 82 touching on the open air, and drying and becoming hard. Moreover, when exchanging the ink tank 82, it is good to enable it to exchange the ink tank 82 of the cartridge type easily, without leaking ink from the ink tank 82 of the cartridge type.

[0033] In the ink jet plotter shown in drawing 1 or drawing 2 , each of two ink tanks 82 of the supplement means 80 may consist of things of the bottle type with which ink was held in the condition of having been released to the open air. And ink is repeated on the bottle type ink tank 82 in the condition of having been released to the open air, and you may enable it to supplement it with it easily. Moreover, the oily ink which a possibility of drying and becoming hard twists on the bottle type ink tank 82 in the condition of having been released to the open air, or does not have inspiratory in it is held, and you may enable it to make the ink inject exactly from the nozzle 22 of a head.

[0034]
[Effect of the Invention] As explained above, according to the ink jet plotter of this invention, the ink of the ink tank of a supplement means with which the middle tank which stores the ink supplied to the nozzle of a head is supplemented is lost. Performing textile printing of the recorded media by the ink jet plotter continuously, when exchanging the ink tank for other ink tanks by which ink was filled up without halting. The lost ink tank is exchangeable for other ink tanks by which ink was filled up with time allowances. And it can prevent certainly the so-called bad band stripes of appearance arising in the graphic form given to a recorded-media surface part before and after exchanging the ink tank, a pattern, etc.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline structure explanatory view of the ink jet plotter of this invention.

[Drawing 2] It is the outline structure explanatory view of the ink jet plotter of this invention.

[Drawing 3] It is the side elevation showing the outline structure of an ink jet plotter.

[Drawing 4] It is the outline structure explanatory view of the conventional ink jet plotter.

[Description of Notations]

10 Slider

12 Y Bar

20 Head

22 Nozzle

50 Platen

60 Recorded Media

70 Middle Tank

80 Supplement Means

82 Ink Tank

90 Supply Circuit

100 Fluid Pump

110 Change Means

112 Bulb

120 Filter

130 1st Sensor

140 Control Means

150 2nd Sensor

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号:

特開2002-52731

(P2002-52731A)

(43)公開日 平成14年2月19日(2002.2.19)

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

識別記号

FI

B41J 3/04

テーマコード(参考)

102Z 2C056

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願2000-240620(P2000-240620)

(22)出願日 平成12年8月9日(2000.8.9)

(71)出願人 000137823

株式会社ミマキエンジニアリング

長野県小県郡東部町大字加沢1333-3

(72)発明者 召田 政博

長野県小県郡東部町大字加沢1333-3 株

式会社ミマキエンジニアリング内

(74)代理人 100086623

弁理士 松田 宗久

Fターム(参考) 2C056 EA26 EA29 EB20 EB21 EB51

EC18 EC20 EC64 EC65 FA10

KA01 KB04 KB08 KB26 KB37

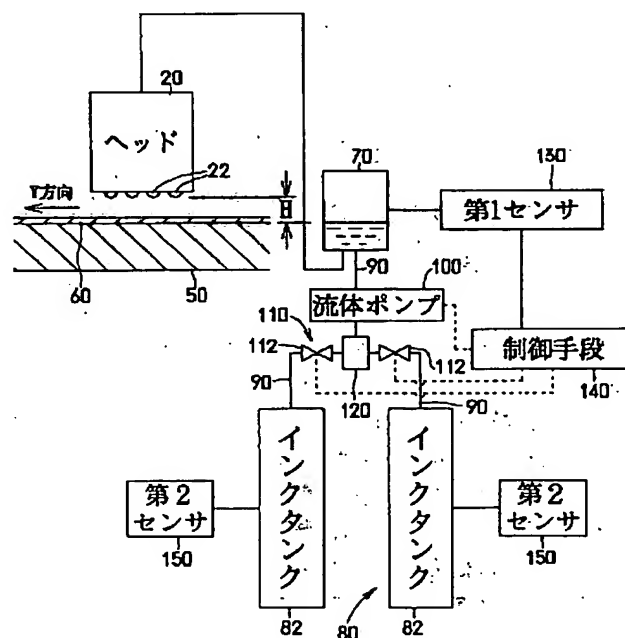
KC02 KC20

(54)【発明の名称】 インクジェットプロッタ

(57)【要約】

【課題】 補充手段のインクタンクのインクがなくなつて、そのインクタンクをインクが充填された他のインクタンクと交換する場合に、インクジェットプロッタによる捺染作業を中断せずに継続して行うことができるインクジェットプロッタを得る。

【解決手段】 補充手段80を、インクタンク82を2つ持つ構造に形成して、その2つのインクタンク82の一方と他方とに収容されたインクを供給回路90を通して中間タンク70に交互に切り替え可能に補充する切り替え手段110を備えた構造に構成する。そして、その一方のインクタンク82を交換する場合に、その他方のインクタンク82のインクを、切り替え手段110により、中間タンク70に中断せずに継続して補充し続けることができるようにする。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテンに搭載された被記録媒体の上方をヘッドを被記録媒体表面とほぼ平行に走行させながら、そのヘッドに並ぶ複数のノズルからインクを前記被記録媒体方向に噴射させるインクジェットプロッタであって、

前記ヘッドに並ぶ複数の各ノズルに供給するインクを貯留した中間タンクと、該中間タンクにインクを補充する補充手段とが備えられたインクジェットプロッタにおいて、

前記補充手段が、インクタンクを2つ持つ構造に形成されて、その2つのインクタンクの一方と他方とに收容されたインクを供給回路を通して前記中間タンクに交互に切り替え可能に補充する切り替え手段が備えられた構造に構成されたことを特徴とするインクジェットプロッタ。

【請求項2】 前記補充手段の2つのインクタンクが、前記中間タンクよりも下方又は中間タンクとほぼ同一高さに配置されて、前記切り替え手段が、補充手段の2つのインクタンクのそれぞれに收容されたインクを前記中間タンクに供給回路を通して強制的に送り込む流体ポンプと、該流体ポンプにより補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に收容されたインクを供給回路を通して中間タンクに交互に切り替え可能に送り込むバルブとから構成された請求項1記載のインクジェットプロッタ。

【請求項3】 前記補充手段の2つのインクタンクが、前記中間タンクよりも上方に配置されて、前記切り替え手段が、補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に收容されたインクを、該インクに加わる重力作用を利用して、供給回路を通して中間タンクに交互に切り替え可能に送り込むバルブから構成された請求項1記載のインクジェットプロッタ。

【請求項4】 前記供給回路に、該供給回路を通して中間タンクに送り込むインクに含まれる塵埃を除去するフィルタが備えられた請求項1、2又は3記載のインクジェットプロッタ。

【請求項5】 前記中間タンクのインクの残量を検知する第1センサが備えられて、該第1センサにより中間タンクのインクの残量が少なくなったことを検知した際に、前記切り替え手段を操作して、その中間タンクに補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に收容されたインクを送り込む制御手段が備えられた請求項1、2、3又は4記載のインクジェットプロッタ。

【請求項6】 前記補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に收容されたインクの有無を検知して、そのインクタンクの交換時期を知らせる第2センサが備えられた請求項1、2、3、4又は5記載のインクジェットプロッタ。

【請求項7】 前記補充手段の2つのインクタンクのそ

れぞれが、インクが外気に対して密閉された状態で收容された密閉式カートリッジタイプのものからなる請求項1、2、3、4、5又は6記載のインクジェットプロッタ。

【請求項8】 前記補充手段の2つのインクタンクのそれぞれが、インクが外気に対して解放された状態で收容されたボトルタイプのものからなる請求項1、2、3、4、5又は6記載のインクジェットプロッタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラテンに搭載された被記録媒体の上方をヘッドを被記録媒体表面とほぼ平行に走行させながら、そのヘッドに並ぶ複数のノズルからインクを被記録媒体方向に噴射させるインクジェットプロッタに関する。

【0002】

【従来の技術】近時の布等の被記録媒体表面に図形、模様等を描く捺染作業においては、手数の掛かる版型が用いられずに、インクジェットプロッタが多く用いられる。インクジェットプロッタは、図3に示したように、プラテン50のX方向に布等の被記録媒体60を送り込んで、その被記録媒体60上方をスライダ10に搭載されたヘッド20をYバー12に沿って被記録媒体60表面とほぼ平行なY方向（図面の表裏面方向）に走行させる構造をしている。そして、そのY方向に走行させるヘッド20に並ぶ複数のノズル22のそれぞれからインクを所定のタイミングで被記録媒体60方向に噴射させて、そのインクを被記録媒体60表面の所定部位にドット状に着弾させる構造をしている。そして、その被記録媒体60表面に複数のインクのドットの寄せ集めからなる図形、模様等を描くことができる構造をしている。

【0003】このインクジェットプロッタを用いて布等の被記録媒体60表面に図形、模様等の捺染を施す際には、そのロール状に巻かれる等した被記録媒体60が、縦方向に長く形成されたり、横方向に幅広く形成されたりしているため、捺染用の多量のインクを必要とする。そのために、捺染用等に用いるインクジェットプロッタには、図4に示したように、ヘッド20に並ぶ複数の各ノズル22に供給するインクを貯留した中間タンク70と、該中間タンクにインクを補充する補充手段80とが備えられている。そして、ヘッド20に並ぶ複数の各ノズル22に供給する中間タンク70に貯留されたインクの残量が少なくなった場合に、補充手段80のインクタンク82からインクを、供給回路90を通して、流体ポンプ100により中間タンク70に強制供給できる構造をしている。そして、中間タンク70にインクを補充して、インクジェットプロッタによる捺染作業を継続して行うことができる構造をしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の

(3)

3
中間タンク70と補充手段80とが備えられたインクジェットプロッタにより、ロール状に巻かれた布等の被記録媒体60表面に図形、模様等の捺染を継続して長く施したり、横方向に幅広い布等の被記録媒体60表面に図形、模様等の捺染を継続して幅広く施したりした場合には、中間タンク70に加えて、補充手段80のインクタンク82に収容されたインクもなくなってしまった。そのために、そのインクがなくなったインクタンク82を他のインクが充填されたインクタンク82と交換する必要があるが生じて、そのインクタンク82の交換を行う際に、インクジェットプロッタによる被記録媒体60の捺染作業を一時停止しなければならなかった。その結果、そのインクタンク82の交換を行う以前にインクジェットプロッタにより捺染が施された被記録媒体60表面部分の図形、模様等を構成しているインクのドットの乾燥状態が、インクタンク82を交換した後にインクジェットプロッタにより捺染が施される被記録媒体60表面部分の図形、模様等を構成しているインクのドットの乾燥状態に比べて、過度に乾燥した状態となってしまう。そして、そのインクタンク82の交換を行う前に被記録媒体60表面部分に施された図形、模様等と、インクタンク82の交換が行われた後に被記録媒体60表面部分に施される図形、模様等との色味が異なってしまった。そして、そのインクタンク82の交換を行う前後に被記録媒体60表面部分に施される捺染箇所に、見栄えの悪いいわゆるバンド縞が生じてしまった。

【0005】本発明は、このような課題を解消可能な、中間タンクに補充する補充手段のインクタンクのインクがなくなって、そのインクがなくなったインクタンクを他のインクが充填されたインクタンクに交換する場合、インクジェットプロッタによる被記録媒体の捺染作業を一時停止せずに継続して行いながら、そのインクがなくなったインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに交換できる、インクジェットプロッタを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のインクジェットプロッタは、プラテンに搭載された被記録媒体の上方をヘッドを被記録媒体表面とほぼ平行に走行させながら、そのヘッドに並ぶ複数のノズルからインクを前記被記録媒体方向に噴射させるインクジェットプロッタであって、前記ヘッドに並ぶ複数の各ノズルに供給するインクを貯留した中間タンクと、該中間タンクにインクを補充する補充手段とが備えられたインクジェットプロッタにおいて、前記補充手段が、インクタンクを2つ持つ構造に形成されて、その2つのインクタンクの一方と他方とに収容されたインクを供給回路を通して前記中間タンクに交互に切り替え可能に補充する切り替え手段が備えられた構造に構成されたことを特徴としている。

4
【0007】このインクジェットプロッタにおいては、補充手段が、インクタンクを2つ持つ構造に形成されている。そして、その2つのインクタンクの一方と他方とに収容されたインクを、供給回路を通して、中間タンクに交互に切り替え可能に補充する切り替え手段が備えられた構造に構成されている。そのために、中間タンクにインクを補充する補充手段の一方のインクタンクのインクがなくなって、その一方のインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに交換する場合に、切り替え手段を操作して、中間タンクに補充手段の他方のインクタンクに収容されたインクを継続して補充し続けることができる。そして、その他方のインクタンクから中間タンクにインクを補充し続ける間であって、その他方のインクタンクのインクがなくなるまでの間に、その一方のインクがなくなったインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに時間的余裕を持って容易に交換できる。その結果、その補充手段の一方のインクタンクのインクがなくなって、その一方のインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに交換する場合にも、インクジェットプロッタによる被記録媒体の捺染作業を中断せずに継続して行うことができる。そして、そのインクタンクの交換作業の前後に被記録媒体表面部分に施される図形、模様等に見栄えの悪いいわゆるバンド縞が生ずるのを、防ぐことができる。

【0008】本発明のインクジェットプロッタにおいては、前記補充手段の2つのインクタンクが、前記中間タンクよりも下方又は中間タンクとほぼ同一高さに配置されて、前記切り替え手段が、補充手段の2つのインクタンクのそれぞれに収容されたインクを前記中間タンクに供給回路を通して強制的に送り込む流体ポンプと、該流体ポンプにより補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に収容されたインクを供給回路を通して中間タンクに交互に切り替え可能に送り込むバルブとから構成された構造とすることを好適としている。

【0009】又は、前記補充手段の2つのインクタンクが、前記中間タンクよりも上方に配置されて、前記切り替え手段が、補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に収容されたインクを、該インクに加わる重力作用を利用して、供給回路を通して中間タンクに交互に切り替え可能に送り込むバルブから構成された構造とすることを好適としている。

【0010】前者のインクジェットプロッタにあっては、中間タンクよりも下方又は中間タンクとほぼ同一高さに配置された補充手段の2つのインクタンクの一方又は他方に収容されたインクを、切り替え手段の流体ポンプを用いて、供給回路を通して、中間タンクに、切り替え手段のバルブを切り替えることにより交互に切り替え可能に、強制的に送り込むことができる。

【0011】後者のインクジェットプロッタにあっては、中間タンクよりも上方に配置された補充手段の2つ

(4)

5

のインクタンク的一方又は他方に收容されたインクを、該インクに加わる重力作用を利用して、供給回路を通して中間タンクに、切り替え手段のバルブを切り替えることにより交互に切り替え可能に、送り込むことができる。

【0012】本発明のインクジェットプロッタにおいては、前記供給回路に、該供給回路を通して中間タンクに送り込むインクに含まれる塵埃を除去するフィルタが備えられた構造とすることを好適としている。

【0013】このインクジェットプロッタにあつては、補充手段の2つのインクタンク的一方又は他方から、供給回路を通して、中間タンクに送り込むインクに含まれる塵埃を、供給回路に備えられたフィルタにより除去できる。そして、その塵埃がヘッドのノズルに詰まる等して、ヘッドのノズルからインクを的確に噴射できなくなるのを、防ぐことができる。

【0014】本発明のインクジェットプロッタにおいては、前記中間タンクのインクの残量を検知する第1センサが備えられて、該第1センサにより中間タンクのインクの残量が少なくなったことを検知した際に、前記切り替え手段を操作して、その中間タンクに補充手段の2つのインクタンク的一方又は他方に收容されたインクを送り込む制御手段が備えられた構造とすることを好適としている。

【0015】このインクジェットプロッタにあつては、中間タンクのインクの残量が少なくなった場合に、それを第1センサにより検知できる。そして、制御手段により、切り替え手段を操作して、その中間タンクに補充手段の2つのインクタンク的一方又は他方に收容されたインクを送り込むことができる。

【0016】本発明のインクジェットプロッタにおいては、前記補充手段の2つのインクタンク的一方又は他方に收容されたインクの有無を検知して、そのインクタンクの交換時期を知らせる第2センサが備えられた構造とすること好適としている。

【0017】このインクジェットプロッタにあつては、補充手段の2つのインクタンク的一方又は他方に收容されたインクがなくなった場合に、それを第2センサにより検知できる。そして、そのインクがなくなった一方又は他方のインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに時期を誤らずに的確に交換できる。

【0018】本発明のインクジェットプロッタにおいては、前記補充手段の2つのインクタンクのそれぞれが、インクが外気に対して密閉された状態で收容された密閉式カートリッジタイプのものからなることを好適としている。

【0019】又は、前記補充手段の2つのインクタンクのそれぞれが、インクが外気に対して解放された状態で收容されたボトルタイプのものからなることを好適としている。

6

【0020】前者のインクジェットプロッタにあつては、インクが外気に対して密閉された状態にある密閉式カートリッジタイプのインクタンクに收容されているため、そのインクタンクに收容されたインクが、水性インク等である場合に、そのインクが外気に触れて乾燥して固まった状態となるのを、防ぐことができる。また、インクタンクが密閉式カートリッジタイプ構造のため、そのカートリッジタイプのインクタンクの交換を行う場合に、そのインクタンクからインクを漏らす等せずに、そのインクタンクの交換を容易に行うことができる。

【0021】後者のインクジェットプロッタにあつては、インクが外気に対して解放された状態にあるボトルタイプのインクタンクに收容されているため、そのインクタンクにインクを繰り返し容易に補充できる。また、その外気に対して解放された状態にあるボトルタイプのインクタンクに、外気に触れても乾燥して固くなる恐れのない又は吸気性のない油性インク等を收容して、そのインクをヘッドのノズルから的確に噴射させることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は本発明のインクジェットプロッタの好適な実施の形態を示し、図1はその概略構造説明図である。以下に、このインクジェットプロッタを説明する。

【0023】図のインクジェットプロッタでは、ヘッド20に並ぶ複数の各ノズル22に供給するインクを貯留した中間タンク70が設けられている。中間タンク70は、該中間タンクに貯留されたインクの液面レベルとヘッド20に並ぶ複数のノズル22との高低差Hが20～70mmの範囲内にあるように、ヘッド20に対して所定の高低差を持たせて配置されている。そして、中間タンク70のインクに押されて、中間タンク70に連通するヘッドのノズル22に溜まったインクがノズル22外方に漏れ出すのが、防止されている。中間タンク70には、該タンクにインクを補充する補充手段80が連結されている。補充手段80は、補充用のインクが收容されたインクタンク82と、該インクタンクのインクを中間タンク70に送り込む供給回路90と、該供給回路を通して、インクタンク82のインクを中間タンク70に強制的に送り込む流体ポンプ100とから構成されている。インクタンク82は、中間タンク70よりも下方又は中間タンク70とほぼ同一高さに配置されている。

【0024】以上の構成は、図4に示した従来のインクジェットプロッタと同様であるが、図1に示したインクジェットプロッタにおいては、補充手段80が、インクタンク82を2つ持つ構造に形成されている。そして、その2つのインクタンク82の一方と他方とに收容されたインクを、供給回路90を通して、中間タンク70に交互に切り替え可能に補充する切り替え手段110が備えられた構造に構成されている。切り替え手段110

(5)

7

は、補充手段80の2つのインクタンク82のそれぞれに収容されたインクを、供給回路90を通して、中間タンク70に強制的に送り込む流体ポンプ100と、該流体ポンプにより補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方に収容されたインクを、供給回路90を通して、中間タンク70に交互に切り替え可能に送り込む2つのバルブ112とから構成されている。具体的には、中間タンク70に連通する供給回路90の先部が二股に分岐されて、その分岐された供給回路90先部の一方が補充手段80の一方のインクタンク82に連通され

ると共に、その分岐された供給回路90先部の他方が補充手段80の他方のインクタンク82に連通されている。二股に分岐された各供給回路90の先部には、バルブ112がそれぞれ備えられている。そして、その二股に分岐された各供給回路90の先部を、2つのバルブ112によりそれぞれ開閉できる構造をしている。二股に分岐された供給回路90先部に連なる中間タンク70に連通する供給回路90後部には、流体ポンプ100が備えられている。そして、その流体ポンプ100により、インクタンク82のインクを、供給回路90を通して、中間タンク70に強制的に送り込むことができる構造をしている。

【0025】図1に示したインクジェットプロッタは、以上のように構成されていて、このインクジェットプロッタにおいては、中間タンク70にインクを補充する補充手段80の一方のインクタンク82のインクがなくなって、その一方のインクタンク82をインクが充填された他のインクタンク82に交換する場合に、二股に分岐された各供給回路90先部に備えられた2つのバルブ112のそれぞれを操作して、二股に分岐された一方の供給回路90先部を閉じると共に、二股に分岐された他方の供給回路90先部を開くことができる。そして、その他方のインクタンク82に収容されたインクを、二股に分岐された開いた状態にある他方の供給回路90先部を通して、流体ポンプ100により、中間タンク70に強制的に送り込んで、その中間タンク70に他方のインクタンク82からインクを継続して補充し続けることができる。そして、その他方のインクタンク82から中間タンク70にインクを補充し続ける間であって、その他方のインクタンク82のインクがなくなるまでの間に、インクがなくなった一方のインクタンク82をインクが充填された他のインクタンク82に時間的余裕を持って容易に交換できる。その際には、二股に分岐された一方の供給回路90先部がバルブ112により閉じられているため、他方のインクタンク82から供給回路90を通して中間タンク70に送り込まれるインクの一部が、一方のインクタンク82が引き抜かれた状態にある二股に分岐された一方の供給回路90先部の先端からその外部に漏れ出すのを、防ぐことができる。その結果、その補充手段80の一方のインクタンク82のインクがなくなっ

8

て、その一方のインクタンク82をインクが充填された他のインクタンク82に交換する場合にも、インクジェットプロッタによる被記録媒体60の捺染作業を中断せずに継続して行うことができる。そして、そのインクタンク82の交換を行う前後に被記録媒体60表面部分に施される捺染用の図形、模様等に、見栄えの悪いいわゆるバンド縞が生ずるのを、防ぐことができる。

【0026】図2は本発明のインクジェットプロッタの他の好適な実施の形態を示し、図2はその概略構造説明図である。以下に、このインクジェットプロッタを説明する。

【0027】図2に示したインクジェットプロッタでは、補充手段80の2つのインクタンク82が、中間タンク70よりも上方に配置されている。そして、切り替え手段110が、補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方に収容されたインクを、供給回路90を通して中間タンク70に交互に切り替え可能に送り込む2つのバルブ112のみから構成されている。そして、切り替え手段110から流体ポンプ100が除去されて、インクタンク82に収容されたインクを、該インクに加わる重力作用を利用して、供給回路90を通して、中間タンク70に送り込むことができるように構成されている。

【0028】その他は、図1に示したインクジェットプロッタと同様に構成されていて、このインクジェットプロッタにおいては、中間タンク70にインクを補充する補充手段80の一方のインクタンク82のインクがなくなって、その一方のインクタンク82をインクが充填された他のインクタンク82に交換する場合に、二股に分岐された各供給回路90の先部に備えられた2つのバルブ112のそれぞれを操作して、一方のインクタンク82に連通する二股に分岐された一方の供給回路90先部を閉じると共に、他方のインクタンク82に連通する二股に分岐された他方の供給回路90先部を開くことができる。そして、その他方のインクタンク82に収容されたインクを、該インクに加わる重力作用を利用して、二股に分岐された開いた状態にある他方の供給回路90先部を通して、中間タンク70に送り込んで、その中間タンク70に他方のインクタンク82からインクを継続して補充し続けることができる。そして、その他方のインクタンク82から中間タンク70にインクを補充し続ける間であって、その他方のインクタンク82のインクがなくなるまでの間に、インクがなくなった一方のインクタンク82をインクが充填された他のインクタンク82に時間的余裕を持って交換できる。その際には、二股に分岐された一方の供給回路90先部がバルブ112により閉じられているため、他方のインクタンク82から供給回路90を通して中間タンク70に送り込まれるインクの一部が、一方のインクタンク82が引き抜かれた状態にある二股に分岐された一方の供給回路90先部の先

(6)

9

端からその外部に漏れ出すのを、防ぐことができる。その結果、その補充手段80の一方のインクタンク82のインクがなくなって、その一方のインクタンク82を他のインクが充填されたインクタンク82に交換する場合にも、インクジェットプロッタによる被記録媒体60の捺染作業を中断せずに継続して行うことができる。そして、そのインクタンク82の交換を行う前後に被記録媒体60表面部分に施される捺染用の図形、模様等に見栄えの悪いいわゆるバンド縞が生ずるのを、防ぐことができる。

【0029】図1又は図2に示したインクジェットプロッタにおいては、図1又は図2に示したように、供給回路90の二股に分岐した部分等に、供給回路90を通して、中間タンク70に送り込むインクに含まれる塵埃を除去するフィルタ120を備えると良い。そして、補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方から、供給回路90を通して、中間タンク70に送り込むインクに含まれる塵埃を、供給回路90に備えられたフィルタ120により除去すると良い。そして、その塵埃がヘッドのノズル22に詰まる等して、ヘッドのノズル22からインクを的確に噴射できなくなるのを、防ぐと良い。

【0030】図1又は図2に示したインクジェットプロッタにおいては、図1又は図2に示したように、中間タンク70のインクの残量を検知する第1センサ130を備えると良い。第1センサ130には、該第1センサにより中間タンク70のインクの残量が少なくなったことを検知した際に、切り替え手段110を操作して、その中間タンク70に補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方に収容されたインクを送り込む制御手段140を備えると良い。そして、中間タンク70のインクの残量が少なくなった場合に、それを第1センサ130により検知して、制御手段140により、切り替え手段110を操作して、その中間タンク70に補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方に収容されたインクを的確に送り込むことができるようにすると良い。

【0031】図1又は図2に示したインクジェットプロッタにおいては、図1又は図2に示したように、補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方に収容されたインクの有無を検知して、そのインクタンク82の交換時期を知らせる第2センサ150を備えると良い。そして、補充手段80の2つのインクタンク82の一方又は他方に収容されたインクがなくなった場合に、それを第2センサ150により検知して、そのインクがなくなった一方又は他方のインクタンク82をインクが充填された他のインクタンクに時期を誤らずに的確に交換できるようにすると良い。

【0032】図1又は図2に示したインクジェットプロッタにおいて、インクタンク82に収容するインクが水

10

性インク等である場合には、補充手段80の2つのインクタンク82のそれぞれを、インクが外気に対して密閉された状態で収容された密閉式カートリッジタイプのものですると良い。そして、その水性インク等を外気に対して密閉された状態にある密閉式カートリッジタイプのインクタンク82に収容して、そのインクタンク82に収容されたインクが、外気に触れて乾燥して固まってしまうのを、防ぐと良い。また、インクタンク82の交換を行う場合に、そのカートリッジタイプのインクタンク82からインクを漏らさずに、そのカートリッジタイプのインクタンク82の交換を容易に行うことができるようにすると良い。

【0033】図1又は図2に示したインクジェットプロッタにおいては、補充手段80の2つのインクタンク82のそれぞれを、インクが外気に対して解放された状態で収容されたボトルタイプのものから構成しても良い。そして、その外気に対して解放された状態にあるボトルタイプのインクタンク82に、インクを繰り返し容易に補充できるようにしても良い。また、その外気に対して解放された状態にあるボトルタイプのインクタンク82に、乾燥して固くなる恐れのない又は吸気性のない油性インク等を収容して、そのインクをヘッドのノズル22から的確に噴射させることができるようにしても良い。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のインクジェットプロッタによれば、ヘッドのノズルに供給するインクを貯留する中間タンクに補充する補充手段のインクタンクのインクがなくなって、そのインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに交換する場合に、インクジェットプロッタによる被記録媒体の捺染作業を、一時停止せずに、継続して行いながら、そのインクのなくなったインクタンクをインクが充填された他のインクタンクに時間的余裕を持って交換できる。そして、そのインクタンクの交換を行う前後に被記録媒体表面部分に施される図形、模様等に見栄えの悪いいわゆるバンド縞が生ずるのを、確実に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェットプロッタの概略構造説明図である。

【図2】本発明のインクジェットプロッタの概略構造説明図である。

【図3】インクジェットプロッタの概略構造を示す側面図である。

【図4】従来のインクジェットプロッタの概略構造説明図である。

【符号の説明】

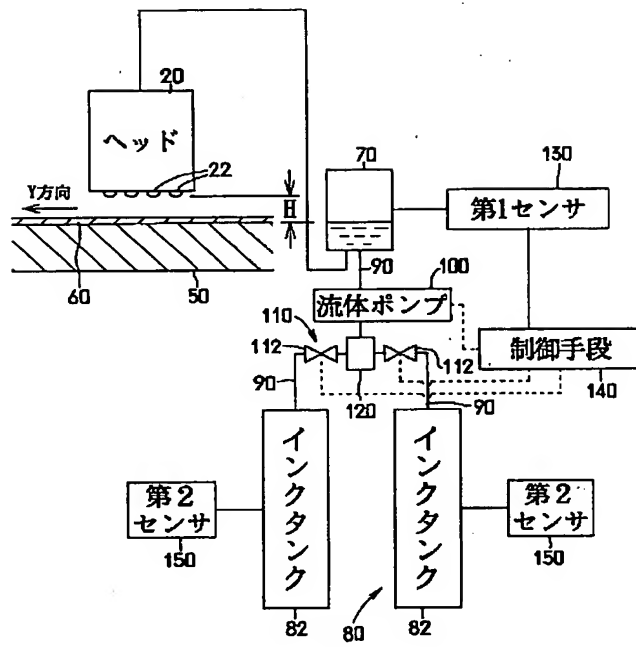
10 スライダ
12 Yバー
20 ヘッド
22 ノズル

(7)

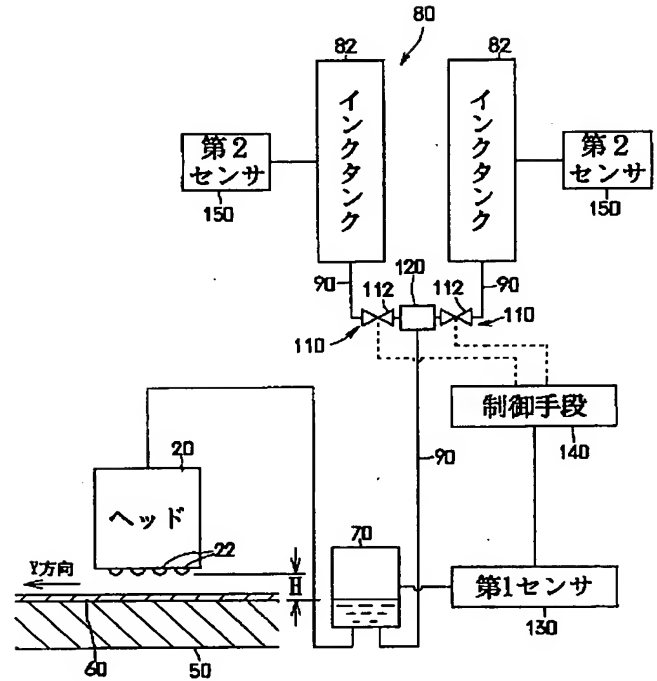
50 プラテン
60 被記録媒体
70 中間タンク
80 補充手段
82 インクタンク
90 供給回路
100 流体ポンプ

110 切り替え手段
112 バルブ
120 フィルタ
130 第1センサ
140 制御手段
150 第2センサ

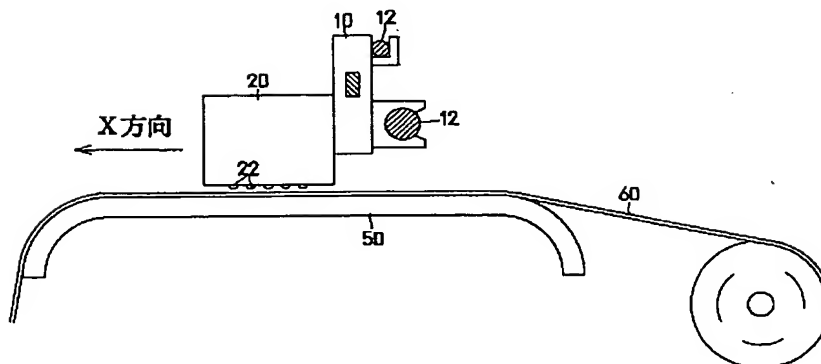
【図1】



【図2】



【図3】



(8)

【図4】

